

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Especialização e Preparação Física e Esportiva

Lucas Gomes Rodrigues

RELAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE AS DORES NAS
COSTAS EM GESTANTES, UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Belo Horizonte
2022

Lucas Gomes Rodrigues

**RELAÇÃO DO TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE AS DORES NAS
COSTAS EM GESTANTES, UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Monografia de Especialização apresentada à Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito à obtenção do título de Especialista em Musculação e Sistema de Treinamentos em Academias.

Orientadora: Prof. Ma. Amanda Isadora Santos Ribeiro

Belo Horizonte
2022

R696r Rodrigues, Lucas Gomes
2022 Relação do treinamento de força sobre as dores nas costas em gestantes, uma revisão sistemática. [manuscrito] / Lucas Gomes Rodrigues – 2022.
24 f.: il.

Orientador: Amanda Isadora Santos Ribeiro

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 23-24

1. Exercícios físicos. 2. Exercícios físicos para grávidas. 3. Gravidez. 4. Dor lombar. I. Ribeiro, Amanda Isadora Santos. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 796.015.52

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecária Danilo Francisco de Souza Lage, CRB-6: nº 3132 da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



Escola de Educação Física | UFMG
Fisioterapia e Terapia Ocupacional

FOLHA DE APROVAÇÃO

Monografia intitulada: Relação do treinamento de força sobre as dores nas costas em gestantes, de autoria do pós-graduando **LUCAS GOMES RODRIGUES**, defendida em 03/12/2022, na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais e submetida à banca examinadora composta pelos professores:

Prof. Ms. Edgardo Alvares De Campos Abreu
Departamento de Esportes

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Ms. Francisco de Assis Dias Martins Júnior
Departamento de Esportes

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Mauro Heleno Chagas
Coordenador do Curso de Especialização em Treinamento Esportivo
Departamento de Esportes

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte, 03 de dezembro de 2022.

RESUMO

O período gestacional tem em média duração de 38 semanas. Durante esse período a mulher passa por diversas mudanças, ocorrem alterações físicas e fisiológicas e em especial mudanças que alteram o centro de gravidade da gestante acarretando frequentemente em dores nas costas. Em média 50% das gestantes apresentam dores lombares e pélvicas. O treinamento de força tem sido comumente realizado para o controle das dores nas costas, em destaque para as gestantes. Diante disso, o objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos do treinamento de força sobre as dores nas costas em gestantes. O trabalho trata-se de uma revisão de literatura realizada por meio de uma pesquisa bibliográfica, realizado nas seguintes bases de dados: Pubmed/Medline, Web of Science™, BVS/Lilacs e Cochrane publicados até a data de 25 de setembro de 2022. Para a pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras-chave: "Back Pain" OR "Backache" AND "Pregnant" OR "Gestational Period" OR "Pregnancy" AND "Bodybuilding" OR "Strength Training" OR "Resistance Training" OR "Force". Foram selecionados 4 artigos que atenderam aos critérios de inclusão. Este estudo identificou que o treinamento de força (TF) realizado em intensidade baixa e moderada é seguro e traz benefícios para minimizar as dores nas costas em gestantes mesmo que realizado 1 vez por semana. Além disso, é importante que o TF seja supervisionado por um profissional habilitado. Portanto, o TF é uma ferramenta importante para minimizar as dores nas costas em gestantes, trazendo também outros benefícios associados como aumento da força dos músculos de extensão lombar, aumento da resistência lombar, além de manter padrões de funcionalidade, fadiga e vitalidade.

Palavras-chave: Dor nas costas. Gestante. Treinamento de força.

ABSTRACT

The gestational period has an average duration of 38 (thirty-eight) weeks. During this period the woman goes through several changes, physical and physiological changes occur, and especially changes that modify the pregnant's center of gravity often causing back pains. On average 50% (fifty percent) of pregnant have lumbar and pelvic pains. Strength training has been commonly realized to control of the back pains, highlighted for pregnant. Therefore, the objective of the present study was to verify the effects of strength training on back pains in pregnant. This study is a literature review carried out through a bibliographical research, using the following databases: Pubmed/Medline, Web of Science TM, BVS/Lilacs and Cochrane, published until September 25th, 2022. The following keywords were used for this search: "Back pain" OR "Backache" AND "Pregnant" OR "Gestational Period" OR "Pregnancy" AND "Bodybuilding" OR "Strength Training" OR "Resistance Training" OR "Force". Four (4) articles were selected that answered the inclusion criterias. This study identified that strength training (ST) performer at low and moderate intensity is safe and brings benefits to minimize back pains in pregnant, even if realized once a week. In addition, it is important that the ST is supervised by a qualified professional. Therefore, ST is an important tool to minimize back pains in pregnant, also bringing others associate benefits such as increased strength of the lumbar extension muscles, increased lumbar resistance, in addition to maintaining standards of functionality, fatigue and vitality.

Keywords: Back pain. Pregnant. Strength training.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Diagrama de fluxo PRISMA para a descrição do processo geral.....	11
Quadro 1 – Estudos listados entre as diferentes configurações do treinamento de força para gestantes.....	13
Quadro 2 – Nível de evidencia e risco de viés.....	17

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 Objetivos	9
2 MATERIAIS E MÉTODOS	10
2.1 Estratégia de pesquisa	10
2.2 Critérios de Elegibilidade	10
2.2.1 Seleção do Estudo	10
2.3 Extração de Dados	11
2.4 Nível de evidência e risco de viés	16
3 RESULTADOS	18
4 DISCUSSÃO	21
5 CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

A gravidez é um período onde ocorrem diversas alterações físicas e fisiológicas no corpo da mulher, que podem durar até 38 semanas de gestação. Essas alterações ocorrem devido à grande quantidade de hormônios que surgem a fim de facilitar e promover adaptação à nova vida. O sistema endócrino, cardiovascular, respiratório, gastrointestinal, renal e osteomuscular sofre essas alterações (Oliveira *et al.*, 2020; Pereira *et al.*, 2020).

Dentre as alterações fisiológicas, o volume sanguíneo chega a 30% acima do normal, sendo observado aumento após as primeiras 24 semanas de gravidez, e em gestação de gêmeos esses valores são ainda maiores (Guyton, 2002). É observado também valores acima do normal no débito cardíaco entre 30% - 40%, com 27 semanas de gravidez, depois disso ele cai para valores ligeiramente acima do normal durante as últimas 8 semanas de gravidez (Tucci, 1994). Além disso, devido a questões hormonais é observado maior frouxidão ligamentar, provavelmente devido à influência do aumento dos níveis de estrógeno e relaxina (Artal, 1999; Marnach *et al.*, 2003), que também provoca aumento do útero e das mamas, podendo acarretar em dores e desconfortos durante outras atividades da vida diária e profissional (Artal, 1999; Mann *et al.*, 2009).

Nesse sentido, atrelado as alterações fisiológicas e hormonais observadas, também ocorrem alterações físicas no corpo da gestante como, crescimento do útero; aumento da circunferência torácica, redução da mobilidade torácica e grande alongamento dos músculos abdominais (Pinto *et al.*, 2015). O crescimento fetal e o aumento do peso da gestante desviam o centro da gravidade da mulher para cima e para frente, gerando quadros de lombalgias (Mann *et al.*, 2010). Em média 50% das gestantes apresentam dores lombares e pélvicas (Moreira, 2011), além disso conforme Wu *et al.* (2004) 25% das mulheres no pós-parto sofrem de dor lombopélvica.

A dor nas costas pode ser causada por vários fatores: aumento do tamanho do útero, o ganho de peso, a postura alterada, mudança na distribuição de peso do corpo e alterações hormonais que ocorrem durante a gravidez. Por meio da soma desses fatores, uma das consequências mais comuns é uma desordem musculoesquelética, causando a dor lombar (Moreira, 2011) que também pode ser referido diversas vezes a dor lombopélvica, quando a grávida não faz distinção entre dor lombar e dor pélvica

(Mousavi; Parnianpou; Vleeming, 2007). No período de gestação, a dor lombar é uma das queixas mais frequentes, sendo um sintoma que traz diversas limitações, que pode interferir diretamente nas atividades diárias da gestante e na qualidade de vida. Tem sido demonstrado que a prevalência de dor lombar foi de 73% frequente em mulheres que apresentavam lombalgia prévia e mulheres grávidas pela primeira vez. A dor lombar também foi mais frequente nas últimas 12 semanas e é muito comum em gestantes, podendo ser identificada e tratada durante o período de pré-natal (Santos; Gallo, 2010). Dois terços das gestantes relatam lombalgia e normalmente a dor piora à medida que a gravidez avança (Wu *et al.*, 2004; Pennick, 2013).

O treinamento de força (TF) é descrito como um tipo ou conjunto de exercícios específicos executados contra resistências externas organizado de forma sistematizada (Kraemer; Ratamess, 2004). Comumente é realizado em diferentes contextos esportivos e em especial na manutenção e melhoria da saúde e qualidade de vida (Feignbaum; Pollock, 1999). A prática regular de TF proporciona inúmeros benefícios à gestante, pois produz diferentes respostas cardiovasculares, respiratórias, metabólicas e influencia em fatores psicológicos (Montenegro, 2014). O TF também pode aumentar a resistência muscular e fortalecer os músculos da pelve, do abdômen, da região lombar, fatores estes que irão ajudar no trabalho de parto (Hanlon, 1999; Silva; Cardoso, 2010), além da capacidade de redução da fadiga e aumento da vitalidade em gestantes com dores nas costas (O'Connor *et al.*, 2019). Segundo O'Connor (2011) o TF supervisionado durante a gravidez é seguro e pode trazer melhoria na resistência muscular da região lombar.

Ainda é muito restrito na literatura informação a respeito sobre os benefícios do treino de força para mulheres grávidas, havendo muitos estudos abordando apenas treinamentos aeróbicos ou até intervenções fisioterápicas, mas poucas informações sobre os benefícios do treino de força para gestantes, modalidade que vem sendo bastante procurada pelas mesmas. Portanto o objetivo do estudo foi verificar por meio de uma revisão de literatura os efeitos do treinamento de força em relação a dores nas costas em mulheres grávidas, haja vista que o TF pode trazer menores desconfortos físicos durante a gestação como a dor lombar, auxiliando na manutenção da postura da coluna vertebral e promovendo adaptações biomecânicas eficientes ao longo da gravidez (Fonseca; Rocha, 2012; Moreira 2011).

1.1 Objetivos

Verificar os efeitos do treinamento de força sobre as dores nas costas em mulheres grávidas.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Estratégia de pesquisa

Esta revisão seguiu as recomendações descritas na declaração Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) para procedimentos de busca, seleção de estudos e análise (Moher *et al.*, 2015). A busca foi realizada por dois autores independentes (LGR e AISR) utilizando a seguinte base de dados: Pubmed/Medline, Web of ScienceTM, BVS/Lilacs e Cochrane até 25 de setembro de 2022. A seguinte sintaxe foi adaptada para cada banco de dados e aplicada aos campos de busca de título, resumo e palavras-chave: "Back Pain" OR "Backache" AND "Pregnant" OR "Gestational Period" OR "Pregnancy" AND "Bodybuilding" OR "Strength Training" OR "Resistance Training" OR "Force". Além disso, a busca manual e a verificação de referências foram realizadas para buscar outros relatórios relevantes (Horsley *et al.*, 2011). Títulos de estudos e resumos que não forneceram informações suficientes de acordo com os critérios de inclusão foram recuperados para avaliação do texto completo.

2.2 Critérios de Elegibilidade

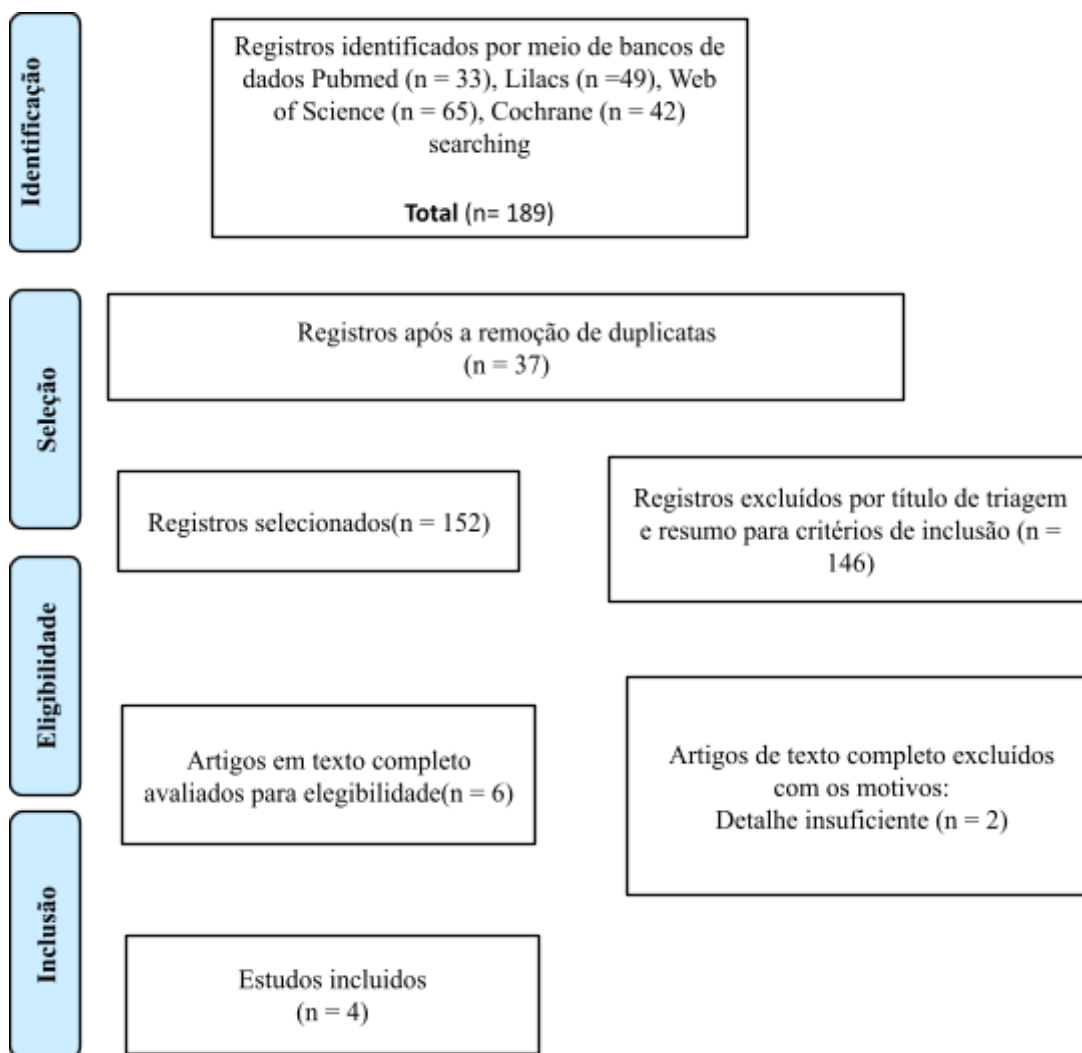
Foram incluídos os estudos que atenderam aos seguintes critérios: a) tipo de publicação: artigos originais publicados em periódico com revisão por pares em língua inglesa; b) tipo de estudo: estudos transversais; c) participantes: mulheres grávidas; d) protocolo do estudo: treino de força; e) medidas de desfechos: alguma medida de melhora ou prevenção de dores nas costas.

2.2.1 Seleção do Estudo

Dois autores (LGR e AISR) avaliaram independentemente os estudos analisando título e resumo após a leitura do texto completo. Os estudos foram incluídos após a concordância entre os dois autores (LGR e AISR). Os resultados obtidos nas diferentes bases de dados foram agrupados e as duplicatas foram removidas manualmente. A

triagem foi realizada em uma planilha do Excel (Microsoft® Excel®, 2019). Para uma descrição mais detalhada do processo geral está exibido na Figura 1 o diagrama de fluxo PRISMA.

Figura 1 - Diagrama de fluxo PRISMA para a descrição do processo geral.



Fonte: Moher *et al.* (2015).

2.3 Extração de Dados

A extração de dados foi realizada por um autor (LGR) de cada artigo de texto completo, e um segundo revisor (AISR) confirmou a extração de dados. Dados relacionados ao desenho do estudo, características dos participantes (idade, sexo e

população), programa de treinamento (atividades, frequência e duração), medidas de resultados (testes ou questionários) e resultados foram extraídos após a leitura do texto completo.

Quadro 1 – Estudos listados entre as diferentes configurações do treinamento de força para gestantes.

Autores (anos)	Participantes	Programa de treinamento	Medida de resultado	Resultado
- O'Connor <i>et al.</i> (2011)	- N = 32 gestantes saudáveis - G = 21 a 25 semanas	-TF: baixa a moderada intensidade - 2x por semana – 12 semanas - 2 séries de 15 repetições com 1 minuto de descanso entre séries e 2 minutos entre exercícios, duração da repetição 2 segundos excêntricos e 2 segundos concêntricos - Exercícios: Extensão de perna dupla, leg press, puxada frente, rosca direta de perna dupla, extensões lombares e um exercício abdominal visando ativação do músculo transverso abdome.	- Questionário: Lesão Musculoesquelética - Questionário: Sintomas potencialmente problemáticos - Cargas e PSE: Progressão da intensidade do exercício - Pressão Arterial – medida após o exercício - Teste de 3 minutos de extensão lombar: Resistência lombar.	- Nenhuma lesão musculoesquelética durante o TF. - Sintomas potencialmente problemáticos eram infrequentes. - Intensidade dos 5 exercícios foram aumentadas de forma significativa, houve também aumento na quantidade de séries abdominais. - Nem o exercício agudo nem crônico foi associado a uma mudança de pressão arterial. - Houve aumento do número de repetições no teste de extensão lombar.

<p>- S. Morkved <i>et al.</i> (2007)</p>	<p>- N = 301 gestantes saudáveis - G = 20 semanas</p>	<p>- 1x por semana – 16 semanas - Exercícios de força para MAP, contração dos músculos do transverso abdominal, 3 séries de 10 repetições exercícios para membros superiores e inferiores utilizando o peso corporal; alongamento leve, consciência corporal e exercícios de respiração e relaxamento.</p>	<p>- Auto relato: dor lombo pélvica. - Auto relato: Licença médica - Índice de classificação de deficiência: estado funcional - Força do MAP.</p>	<p>- Com 36 semanas de gestação as mulheres no treinamento eram significativamente menos propensas a relatar dor lombar. - Não houve diferença significativa relacionada a licença médica ($p=0,42$) relacionada a lombalgia na 36ª semana. - O estado funcional foi significativamente maior no grupo treinamento em comparação ao grupo controle. - Não houve associação entre força média do MAP e dor lombo pélvica com 36 semanas e 3 meses pós-parto.</p>
<p>- O'Connor <i>et al.</i> (2019)</p>	<p>- N = 134 gestantes - G = 21 a 25 semanas</p>	<p>- TF: baixa a moderada - 2x por semana – 12 semanas - 2 séries de 15 repetições com 1 minuto de descanso entre séries e 2 minutos entre exercícios, duração da repetição 2 segundos excêntricos e 2 segundos concêntricos - Exercícios: extensão de perna dupla, leg press, puxada frente, flexão de perna dupla, extensões lombares e um exercício abdominal com objetivo de ativar o músculo transverso abdome. - O grupo controle: 6 aulas de 20 a 60 minutos abordando tópicos, sobre o trabalho de parto, habilidades</p>	<p>- Questionário Short Form Health Survey (SF-36): qualidade de vida. - Questionário Profile of Mood States (POMS): tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão.</p>	<p>- Não ocorreram lesões musculoesqueléticas ou outros eventos adversos e sintomas potencialmente problemáticos foram infrequentes e relatados em outros lugares. - As características demográficas basais foram maiores no grupo de treinamento de força em comparação ao grupo educação para gravidez. - Os efeitos do tempo foram significantes apenas para</p>

		necessárias para cuidados com o bebê, desenvolvimento infantil e comunicação com o bebê.		vitalidade. - Os escores de vitalidade permaneceram inalterados no grupo treinamento, mas diminuíram significativamente no grupo controle e espera. - Os escores de humor apenas se aproximaram da significância para a fadiga, permanecendo inalterado no grupo treinamento e aumentando significativamente no grupo controle e espera.
- Haakstad e Bø (2015)	- N = 105 gestantes inativas - G = <25 semanas	- 2 a 3x por semana – mínimo 12 semanas. - Treinamento de resistência, treino de força com foco nos músculos de estabilização abdominal profunda, assoalho pélvico e músculos das costas. exercícios de alongamento, relaxamento e consciência corporal.	- Questionário: frequência, gravidade de dores na cintura pélvica e dor lombar.	- Não houve diferença estatística entre o grupo exercício e o grupo controle nas dores na cintura pélvica (p=0,87) e dor lombar (p=0,89) - Houve uma pequena tendência de menor prevalência de dor na cintura pélvica pós-parto para o grupo exercício(p=0,07).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Legenda: N = número total de participantes da pesquisa; G = tempo de gestação das participantes da pesquisa TF = treinamento de força; MAP = músculos do assoalho pélvico; PSE = Percepção subjetiva de esforço.

2.4 Nível de evidência e risco de viés

Dois autores independentes (LGR e AISR) avaliaram a qualidade metodológica dos estudos elegíveis usando a escala de avaliação do índice de qualidade modificada de Downs e Black (estudos transversais) (Downs; Black, 1998). A escala original de Downs e Black é composta por 27 itens apresentando alta consistência interna avaliada através do teste-reteste do índice de qualidade ($r = 0,88$ e $KR-20 = 0,89$, respectivamente) e boa confiabilidade inter avaliadores ($r = 0,75$) (Downs; Black, 1998). A versão modificada do índice de qualidade Downs e Black é pontuada de 1 a 14, com pontuações mais altas indicando estudos de maior qualidade (ou seja, a soma dos itens). O índice de qualidade da versão modificada foi obtido dividindo-se o escore individual de cada estudo por 14 e multiplicado por 100. Estudos com Índice de Qualidade $> 66,7\%$ foram classificados como baixo risco de viés, entre 50% e $66,6\%$ foram classificados como moderado risco de viés, e aqueles com $< 50\%$ foram classificados como alto risco de viés (Batacan *et al.*, 2015). Todos os estudos foram classificados com baixo risco de viés, sendo: O'Connor *et al.* (2011) com 71% , Morkved *et al.* (2007) com 79% , O'Connor *et al.* (2018) com 93% e Haakstad e Bø (2015) com 93% .

Quadro 2 - Nível de evidência e risco de viés

Referências	Índice de qualidade para Downs e Black modificado (pontuações de 1 a 14)															Total Pontuação	Avaliação (%)
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 6	Item 7	Item 10	Item 12	Item 15	Item 16	Item 18	Item 20	Item 22	Item 23	Item 25			
- O'Connor <i>et al.</i> (2011)	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	10	71%	
- S. Morkved <i>et al.</i> (2007)	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11	79%	
- O'Connor <i>et al.</i> (2018)	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	93%	
- LAH Haakstad e K.Bø (2015)	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	93%	

Fonte: Adaptado de Downs e Black (1998).

Nota: 0: Não, 1: Sim, U: Incapaz de determinar (que recebeu pontuação 0); Item 1 = hipótese/objetivo claro; Item 2= medidas de resultados claramente descritos; Item 3= características dos participantes claramente descritas; Item 6= principais achados claramente descritos; Item 7= medidas de variabilidade aleatória fornecidas; Item 10 = dados estatísticos descritivos suficientes em vez de apenas relatar valores de p; Item 12= participantes preparados para participar representativos de toda a população; Item 15= cegamento do avaliador de desfecho; Item 16= as análises realizadas foram planejadas; Item 18= estatísticas apropriadas; Item 20= medidas de resultado válidas e confiáveis; Item 22= participantes recrutados no mesmo período; Item 23= randomização dos participantes; Item 25: ajuste feito para variáveis de confusão

3 RESULTADOS

O'Connor *et al.* (2011) selecionaram 32 gestantes entre 21 e 25 semanas que apresentavam histórico de dores nas costas. Os autores submetem as participantes à 12 semanas de treinamento sendo 2 vezes por semana. Inicialmente as gestantes realizavam 5 minutos de aquecimento na esteira, seguido de 6 exercícios de força realizados na seguinte ordem: extensão de pernas, leg press, puxada frente, flexão de perna, extensão lombar e um exercício para a região do abdômen com ativação especial da musculatura do transverso do abdômen. Durante o programa de 12 semanas do TF não foi registrada nenhuma lesão musculoesquelética, entretanto foram relatados desconfortos relacionados a tontura, abdominal e pélvica e dor de cabeça ao término do treinamento. No que diz respeito a progressão de carga externa de treinamento foi observado um aumento estatisticamente significativo nas cargas externas (todos os valores de $P < 0,001$) sendo em percentuais de 36% para leg press, 39% para flexão de perna, 39% para puxada frente, 41% para extensão lombar e 56% para extensão de perna, no entanto, em relação a classificação da Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) não foi relatado aumento significativo desta variável, sendo a intensidade do treinamento classificado entre baixo a moderado. Em resumo, os autores observaram que o TF realizado em 12 semanas em gestantes proporcionou melhora a resistência lombar em 14% no teste de 3 minutos de extensão lombar com redução da PSE.

Morkved *et al.* (2007) analisaram um total de 301 gestantes acima de 18 anos que estavam com 20 semanas de gestação. O desenho do estudo foi dividido em 2 grupos no qual um total de 148 gestantes realizavam TF e 153 gestantes compunham o grupo controle. O treinamento era realizado 1 vez por semana durante 12 semanas, além de serem encorajadas a realizarem de 8 a 12 contrações intensivas dos músculos do assoalho pélvico 2 vezes por dia em casa. O treino era acompanhado por um fisioterapeuta e ocorria da seguinte forma: 15 a 20 minutos de atividade aeróbica se baixo impacto em intensidade moderada, em seguida 30 a 35 minutos de exercícios como, treinamento de força específico para os músculos do assoalho pélvico, exercícios para os músculos dorsais e ventrais, contração do músculo transverso do abdômen e exercícios de força para membros inferiores e superiores utilizando o peso corporal. Por fim realizavam 5 a 10 minutos de alongamento leve, consciência corporal, respiração e

relaxamento. Não houve nenhum tipo de relato sobre efeito colateral das participantes. Com 36 semanas de gestação as mulheres foram reavaliadas através de auto relato e o grupo de treinamento se mostrou menos propenso a relatar dores lombares e tiveram maior funcionalidade em comparação ao grupo controle.

O'Connor *et al.* (2019) realizaram a análise de 134 gestantes entre 17 e 38 anos que estavam entre 21 e 25 semanas de gestação com histórico de dores nas costas, sendo divididas em 2 grupos no qual um total de 44 gestantes realizavam TF, 45 compunham o grupo educação e 45 o grupo espera. O grupo educação realizou 6 aulas bimestrais sobre educação na gravidez, a duração das aulas variava de 20 a 60 minutos. Durante as aulas eram abordados diversos temas: o que esperar no trabalho de parto, possíveis intervenções em trabalho de parto, habilidades para cuidar do bebê, desenvolvimento infantil e comunicação com os bebês. O grupo espera era o grupo de controle. O treinamento foi realizado 2 vezes por semana durante 12 semanas. As participantes realizavam treino de força em intensidade baixa a moderada. O treino iniciava com 5 minutos de aquecimento caminhando na esteira, em seguida realizavam 6 exercícios de força na seguinte ordem: extensão de pernas, leg press, puxada lateral de braço duplo, flexão de perna, extensão lombar e um abdominal visando ativação dos músculos do transversos abdominal. Não ocorreu nenhuma lesão músculo esquelética durante o período de treinamento. Para análise foram utilizados os questionários Short Form Health Survey (SF-36) e Profile of Mood States (POMS). Foi percebido que os escores de vitalidade se mantiveram inalterados no grupo de treinamento ($-1,82 \pm 14,06$, $t=0,858$, $df=43$, $p=0,40$), porém houve queda significativa para os demais grupos, educação ($-6,44 \pm 12,69$, $t=3,408$, $df=44$, $p=0,001$) e lista de espera ($-9,11 \pm 14,78$, $t=4,135$, $df=44$, $p<0,001$), quanto a fadiga os escores se mantiveram inalterados no grupo treinamento ($-0,43 \pm 4,57$, $p=0,53$), porém aumentaram significativamente nos demais grupos, educação ($1,44 \pm 3,96$, $t=2,445$, $df=44$, $p=0,019$) e lista de espera ($1,56 \pm 4,27$, $t=2,446$, $df=44$, $p=0,019$).

Haakstad e Bø (2015) tiveram como participantes 105 grávidas inativas, nas primeiras 24 semanas de gestação, sendo separadas 52 no grupo de exercícios e 53 no grupo controle. Os critérios de inatividade foram a não participação em um programa de exercícios estruturados (> 60 minutos uma vez por semana), incluindo caminhada rápida (> 120 minutos por semana) nos últimos 6 meses. O grupo de exercícios deveria

participar de ao menos 2 de 3 possíveis aulas durante no mínimo 12 semanas. A seção de treinamento começava com 5 minutos de aquecimento, em seguida realizavam 35 minutos de treinamento de resistência e dança aeróbica onde realizavam exercícios de baixo impacto e treino de step, em sequência realizavam 15 minutos de treino de força com maior foco nos músculos de estabilização profunda como oblíquo interno de transversos abdominais, além dos músculos das costas e assoalho pélvico. Por fim realizavam 5 minutos com alongamentos, relaxamento e consciência corporal. Além disso as gestantes foram incentivadas a incluir 30 minutos de atividade física moderada auto imposta. Nenhuma diferença foi encontrada nos escores de dor lombo pélvica durante a gravidez com uma pequena tendência a menor prevalência de dor lombo pélvica pós-parto no grupo de exercícios.

4 DISCUSSÃO

A partir dos presentes estudos apresentados nota-se que o treino de força em gestantes que sofrem com dores nas costas previamente ou adquirida apenas durante a gravidez é um tema que ainda pode ser aprofundado. As dores nas costas em mulheres grávidas é muito comum e pode trazer limitações nas tarefas diárias e perda na qualidade de vida, podendo atingir até 73% das gestantes durante a primeira gravidez ou que já apresentaram dores previamente (Santos; Gallo, 2010). Os principais resultados da presente revisão mostraram que a realização de um treinamento supervisionado de baixa e moderada intensidade é seguro para gestantes, não sendo relatado nenhum tipo de lesão músculo esquelética das participantes. O'Connor et al. (2011), Morkved *et al.* (2007) e O'Connor et al. (2018) apresentaram melhora significativa para diversos fatores como: dor lombopélvica ($p=0.03$), força dos músculos de extensão lombar (41%) e resistência lombar (14%) além de manter padrões de funcionalidade, fadiga ($-0,43\pm 4,57$, $p=0,53$) e vitalidade ($-1,82\pm 14,06$, $t=0,858$, $df=43$, $p=0,40$), fatores que obtiveram piora nas grávidas de grupo controle.

O estudo de Haakstad e Bø (2015) não apresentou melhoras nas participantes do grupo treinamento em relação ao grupo controle, fator este que pode ter ocorrido devido ao baixo volume de treino de força realizado no estudo, sendo que apenas 15 minutos do treinamento foi reservado para treinamento de força das participantes, sendo o TF de grande importância devido às várias alterações musculoesqueléticas que ocorrem durante a gestação.

Foi possível perceber um padrão nos treinamentos, sendo que os membros inferiores, músculos abdominais e extensores lombares foram os principais músculos trabalhados nos artigos e mesmo não sendo apontado maior importância de alguns músculos, pode nos mostrar uma referência de trabalho no tratamento da dor lombar em gestantes.

5 CONCLUSÃO

Por meio desta revisão foi possível verificar que há um aumento da prevalência de dores nas costas em gestantes e sua relação aos potenciais efeitos do TF sobre as dores nas costas em gestantes, mostrando ser uma área muito promissora a ser estudada devido ao grande potencial de benefícios.

Os artigos analisados nos mostram que o TF realizado através da orientação de um profissional capacitado, é seguro e traz benefícios se realizado em intensidade baixa e moderada, mesmo que realizado apenas 1 vez por semana. Para controle de intensidade nenhum dos estudos utilizou percentuais de força máxima para análise, mostrando que a PSE pode ser uma ferramenta a ser utilizado para o controle da intensidade.

O TF se mostrou uma boa estratégia para a melhora das dores nas costas em gestantes e aumento da resistência da musculatura responsável por extensão lombar, além de melhoras na qualidade de vida promovendo maior vitalidade e redução da fadiga. Para que possa conseguir esses resultados, parece ser interessante um trabalho de fortalecimento da musculatura da região lombar e abdominal, sempre alinhada ao fortalecimento dos músculos dorsais e membros inferiores que também são responsáveis pela estabilização da coluna.

REFERÊNCIAS

- ARTAL, R; WISWELL, R. A; DRINKWATER, B.L. **O Exercício na Gravidez**. 2ª ed. São Paulo: Editora Manole, 1999.
- BATACAN *et al.* Effects of high-intensity interval training on cardiometabolic health: a systematic review and meta-analysis of intervention studies. **Br J Sports Med** *bjsports-2015-095841*, 2016.
- DOWNS, S.H.; BLACK, N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. **J Epidemiol Community Health**, 1998.
- FEIGENBAUM, M.S.; POLLOCK, M.L. Prescription of resistance training for health and disease. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 31(1), 30-45, 1999.
- FONSECA, C.C; ROCHA L. A. Gestação e Atividade Física: Manutenção do programa de exercícios durante a gravidez. **Revista brasileira de Ciência e Movimento**. São Paulo, 2012.
- GUYTON, A.C.; HALL, J.E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- HAAKSTAD, L.A; BØ, K. Effect of a regular exercise programme on pelvic girdle and low back pain in previously inactive pregnant women: A randomized controlled trial. **J Rehabil Med**, 2015.
- HANLON, T. **Ginástica para gestantes: O guia oficial YMCA para exercícios pré-natais**. São Paulo: Manole, 1999.
- HORSLEY, T.; DINGWALL, O.; SAMPSON, M. Checking reference lists to find additional studies for systematic reviews. **Cochrane Database Syst Rev** , 2011.
- KRAEMER, W.J.; RATAMESS, N.A. Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 36, n. 4, p. 674-688, 2004.
- MANN, L. et al. Gestação: equilíbrio corporal, dor lombar e quedas. **Brazilian Journal of Biomechanics**, São Paulo, v. 9, n.18, p. 14- 21, 2009.
- MANN et al. Pregnancy and postural changes. **British Journal of Sports Medicine**, 44(8), 548-553, 2010.
- MARNACH, M. L. *et al.* Characterization of the relationship between joint laxity and maternal hormones in pregnancy. **European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology**, Ireland, v. 101, n. 2, p. 331-335, 2003.
- MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. **Rev Esp Nutr Humana y Diet** , 2016.
- MONTENEGRO, L. Musculação: abordagens para a prescrição e recomendações para gestantes. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 8, n. 47 S2, p. 494-499, 2014.

- MOREIRA, L. S. *et al.* Alterações posturais, de equilíbrio e dor lombar no período gestacional. **Revista Femina**. Goiás, 2011.
- MØRKVED, S. *et al.* Does group training during pregnancy prevent lumbopelvic pain. A randomized clinical trial. **Acta Obstet Gynecol Scan**, 2007.
- MOUSAVI, S.J.; PARNIANPOUR, M.; VLEEMING, A. Pregnancy related pelvic girdle pain and low back pain in an Iranian population. **Spine**, v. 32, n. 3, p. E100-E104, 2007.
- O'CONNOR, P. J. *et al.* Effects of resistance training on fatigue-related domains of quality of life and mood during pregnancy: A randomized trial in pregnant women with back pain. **Psychosom Medicine**. Georgia, 2019.
- O'CONNOR, P. J. *et al.* Safety and Efficacy of Supervised Strength Training Adopted in Pregnancy. **Journal of Physical Activity and Health**. Estados Unidos, 2011.
- OLIVEIRA, T. L. *et al.* Desvelando as alterações fisiológicas da gravidez: Estudo Integrativo com foco na consulta de enfermagem. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, p. e18291210836–e18291210836, 18 dez. 2020.
- PENNICK, V.; LIDEDDLE, S.D. Intervenções para prevenir e tratar dores pélvicas e nas costas na gravidez. Sistema de banco de dados **Cochrane Rev** 2013; 8: CD001139.
- PEREIRA *et al.* Treinamento de força para gestantes no terceiro trimestre. **Centro de Pesquisas avançadas em Qualidade de vida**. Recife, 2020.
- PINTO *et al.* Avaliação da mecânica respiratória em gestantes. **Fisioter. pesqui**, 22(4), 348–354, 2015.
- SANTOS, M.M.; GALLO, A.P. Lombalgia gestacional: prevalência e características de um programa pré-natal. **Arq. Bras. Ciên. Saúde**, Santo André, v.35, n.3, p.174-9, set./dez. 2010.
- SILVA, D. M.; CARDOSO, V. P. Exercícios físicos e gravidez: uma prática saudável. **Lecturas Educación Física y Deportes**, v. 15, n. 147, p. 1-1, 2010.
- TUCCI, P.J.F. Adaptações fisiológicas do sistema circulatório durante o ciclo grávido-puberal. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v.4, n.6, p. 502-07, 1994.
- WU *et al.* Pregnancy-related pelvic girdle pain (PPP), I: Terminology, clinical presentation, and prevalence. **Eur Spine J**. 2004; 13: 575_89.